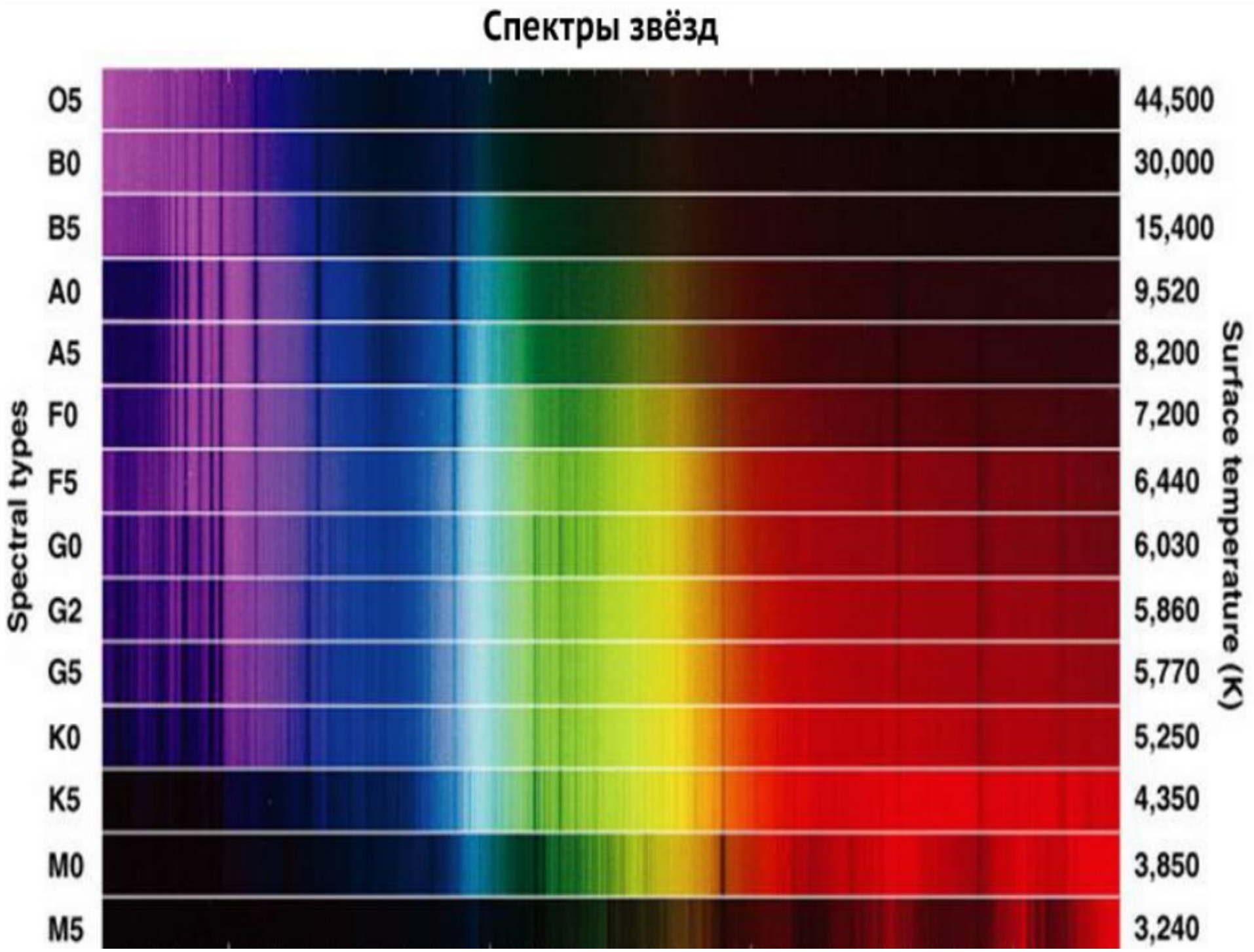
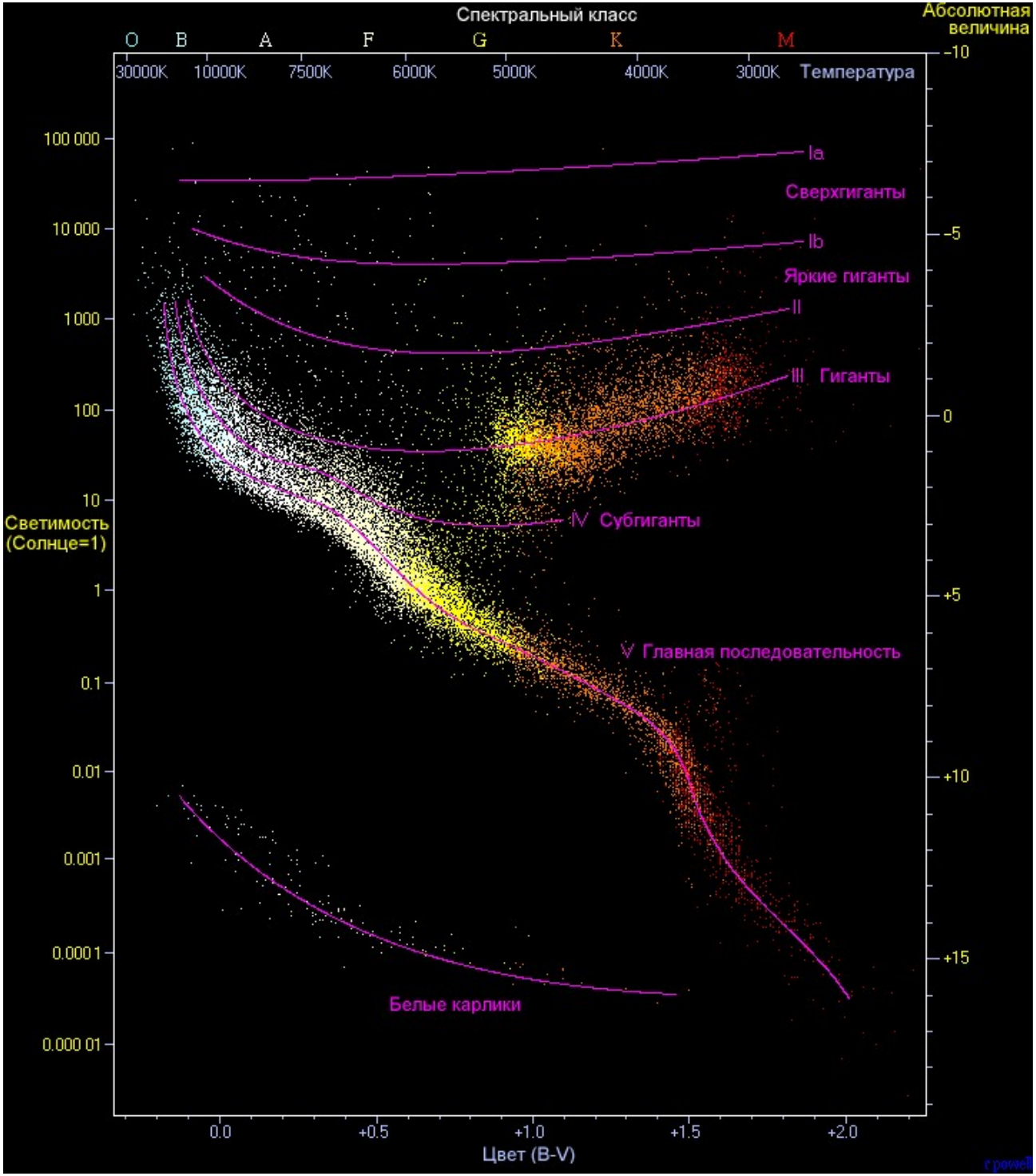
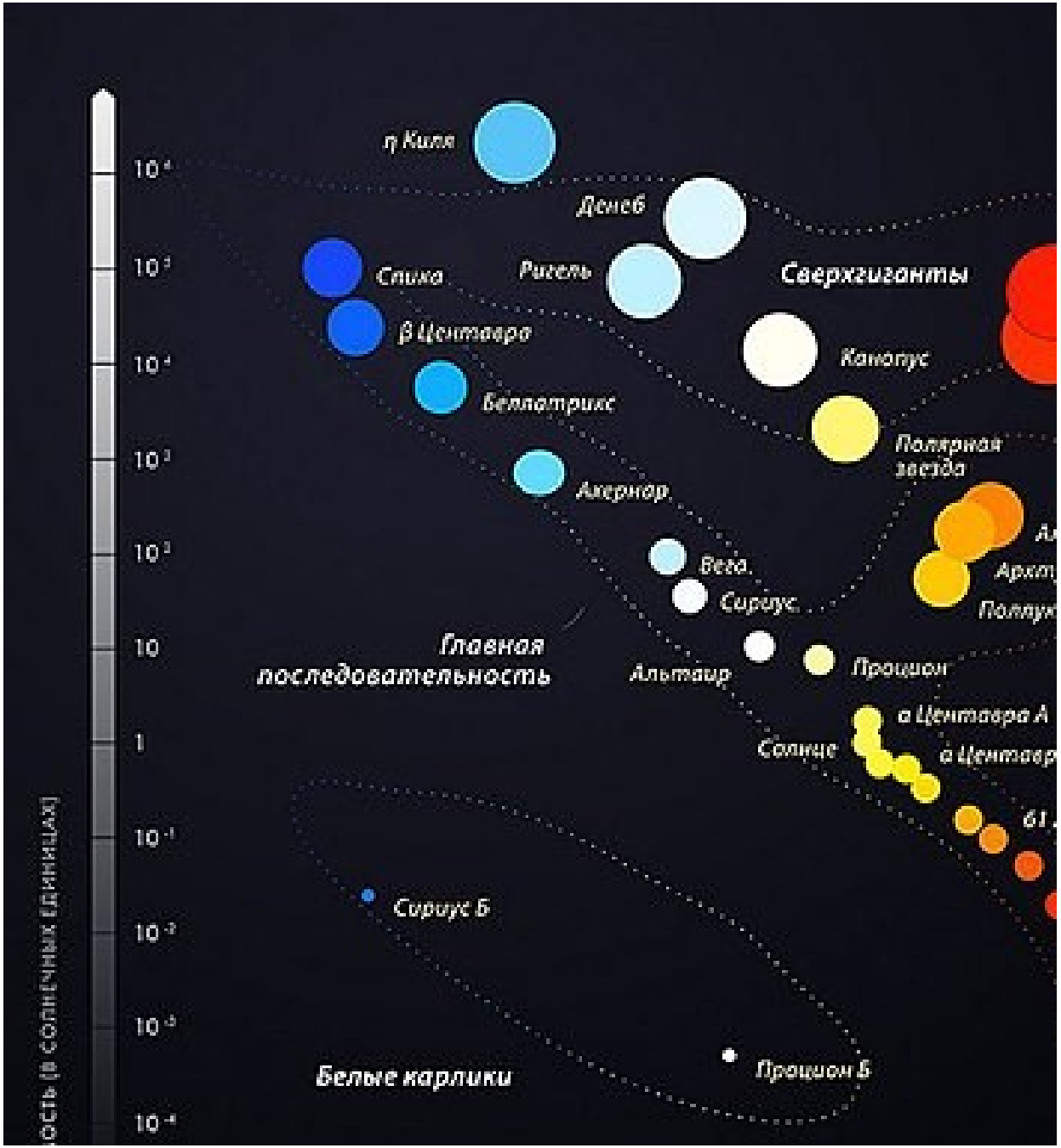
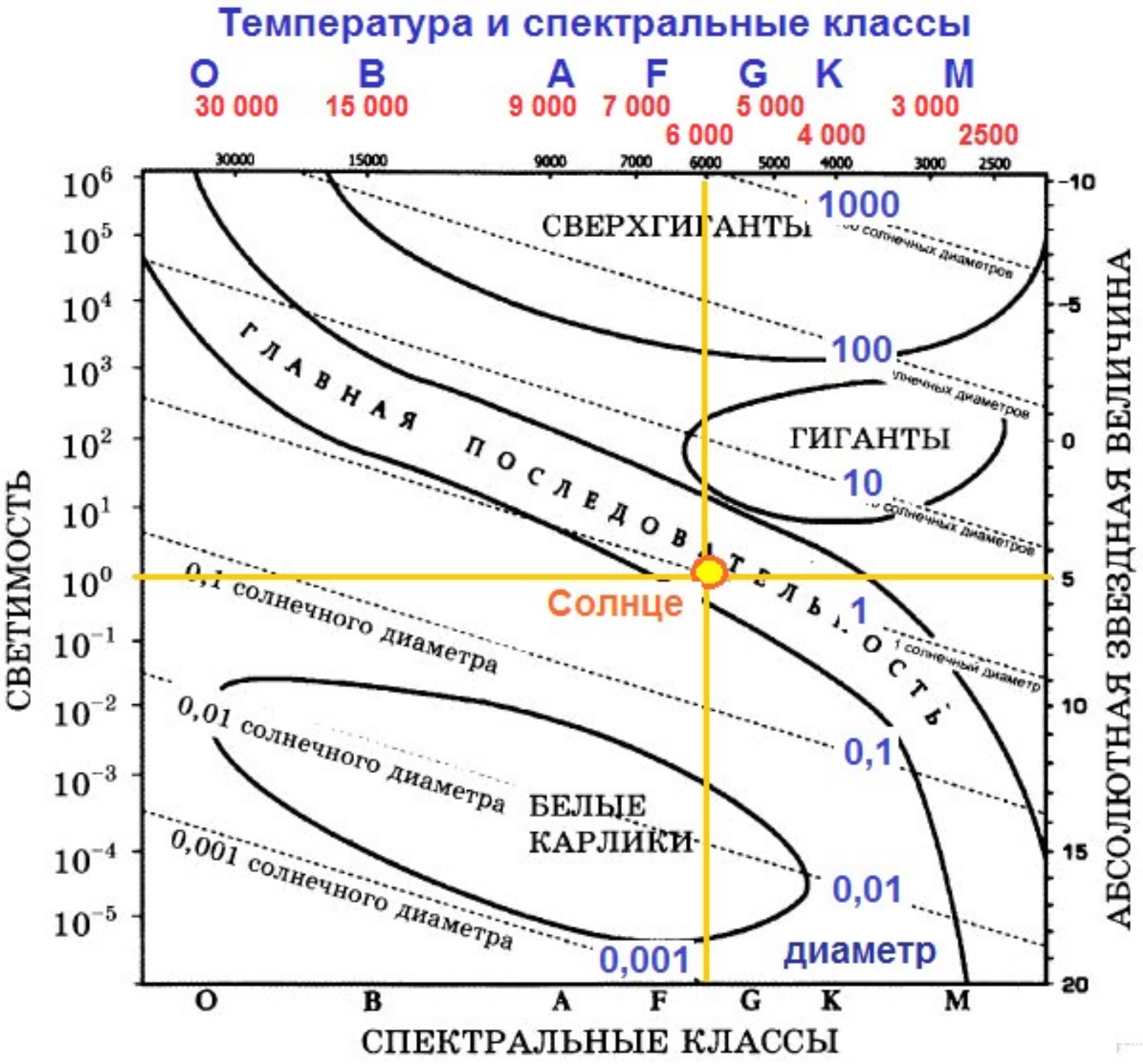

Спектры звёзд
Spectral types
O5
B0
B5
A0
A5
F0
F5
G0
G2
G5
K0
K5
M0
M5
44,500
30,000
15,400
9,520
8,200
7,200
6,440
6,030
5,860
5,770
5,250
4,350
3,850
3,240
Surface temperature (K)

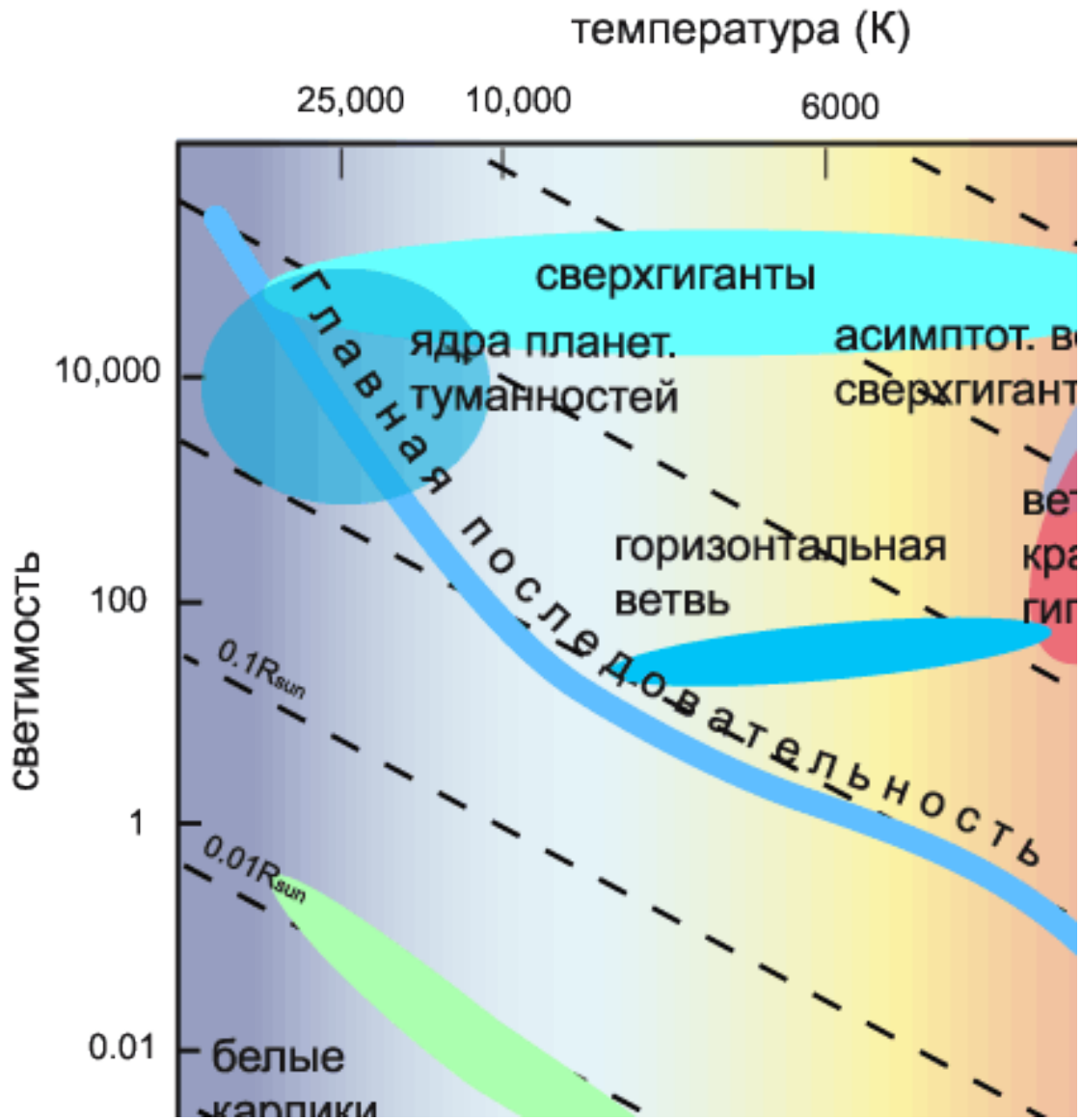
Спектральный класс	Цвет	Температура, К	Особенности спектра	Типичные звезды
W	Голубой	80 000	Излучения в линиях гелия, азота, кислорода	γ Парусов
O	Голубой	40 000	Интенсивные линии ионизированного гелия, линий металлов нет	Минтака
B	Голубовато-белый	20 000	Линии нейтрального гелия. Слабые линии H и K ионизованного кальция	Спика
A	Белый	10 000	Линии водорода достигают наибольшей интенсивности. Видны линии H и K ионизованного кальция, слабые линии металлов	Сириус, Вега
F	Желтоватый	7 000	Ионизированные металлы. Линии водорода ослабевают	Процион, Канопус
G	Желтый	6 000	Нейтральные металлы, интенсивные линии ионизованного кальция K и H	Солнце, Капелла
K	Оранжевый	4 500	Линий водорода почти нет. Присутствуют слабые полосы окиси титана. Многочисленные линии металлов	Арктур, Альдебаран
M	Красный	3 000	Сильные полосы окиси титана и других молекулярных соединений	Антарес, Бетельгейзе
L	Темно-красный	2 000	Сильные полосы CrH, рубидия, цезия	Kelu-1
T	"Коричневый карлик"	1 500	Интенсивные полосы поглощения воды, метана, молекулярного водорода	Gliese 229B


Спектральный класс
O
B
A
F
G
K
M
30000K
10000K
7500K
6000K
5000K
4000K
3000K
Температура
Абсолютная величина
-10
-5
0
+5
+10
+15
100 000
10 000
1000
100
10
1
0.1
0.01
0.001
0.0001
0.000 01
Светимость (Солнце=1)
Ia
Сверхгиганты
Ib
Яркие гиганты
II
III Гиганты
IV Субгиганты
V Главная последовательность
Белые карлики
0.0
+0.5
+1.0
+1.5
+2.0
Цвет (B-V)

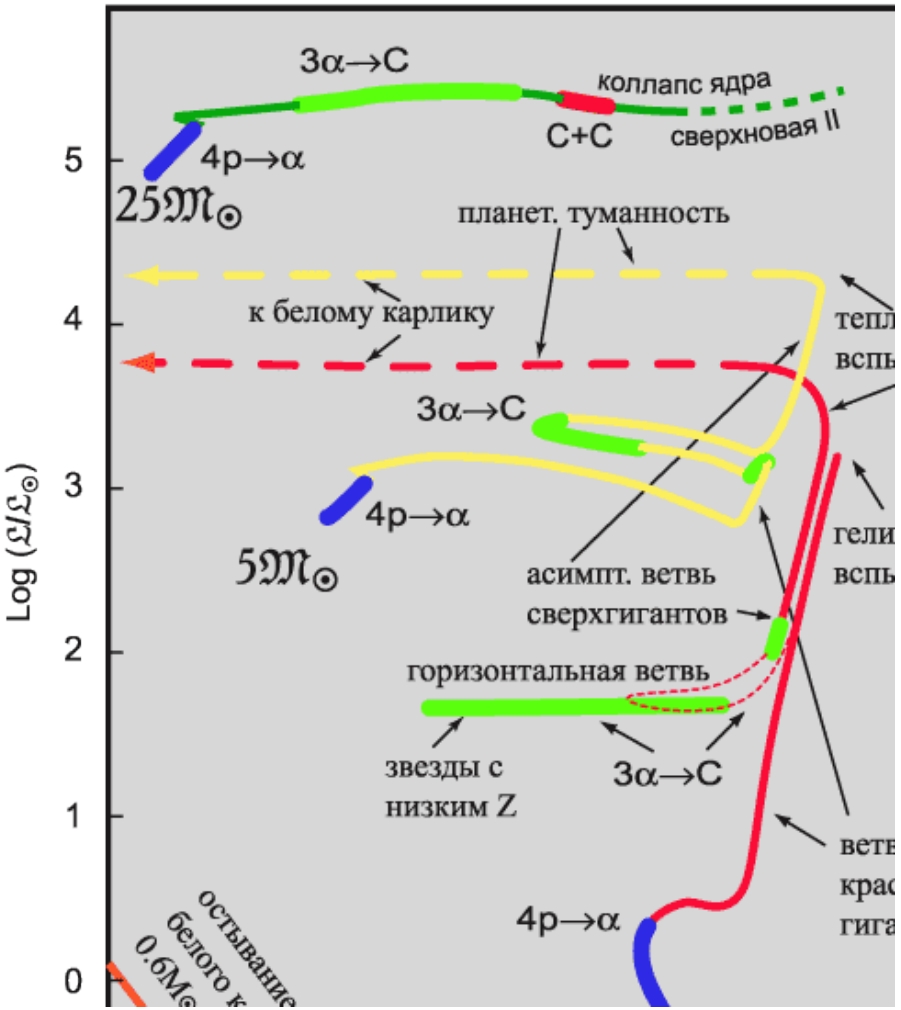

η Киля
Денеб
Спика
Ригель
Сверхгиганты
β Центавра
Канопус
Беллатрикс
Полярная звезда
Акернар
Вега
Сириус
Главная последовательность
Альтаир
Процион
α Центавра A
Солнце
α Центавр
61
Сириус Б
Процион Б
Белые карлики
10⁴
10³
10²
10¹
10
1
10⁻¹
10⁻²
10⁻³
10⁻⁴


Температура и спектральные классы
O B A F G K M
30 000 15 000 9 000 7 000 5 000 3 000
6 000 4 000 2500
30000 15000 9000 7000 6000 5000 4000 3000 2500
СВЕРХГИГАНТЫ
1000
100
ГИГАНТЫ
10
ГЛАВНАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ
Солнце
1
0,1
0,01
0,001
БЕЛЫЕ КАРЛИКИ
0,1 солнечного диаметра
0,01 солнечного диаметра
0,001 солнечного диаметра
1 солнечный диаметр
диаметр
СВЕТИМОСТЬ
10^6 10^5 10^4 10^3 10^2 10^1 10^0 10^{-1} 10^{-2} 10^{-3} 10^{-4} 10^{-5}
АБСОЛЮТНАЯ ЗВЕЗДНАЯ ВЕЛИЧИНА
-10 -5 0 5 10 15 20
O B A F G K M
СПЕКТРАЛЬНЫЕ КЛАССЫ

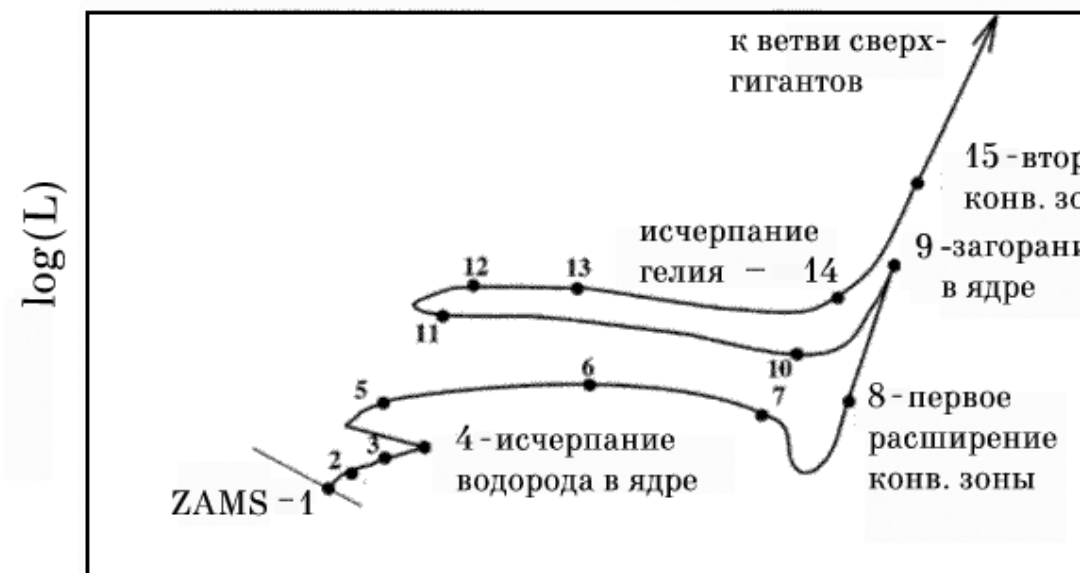
ai.msu.ru


температура (К)
25,000
10,000
6000
светимость
10,000
100
1
0.01
сверхгиганты
ядра планет.
туманностей
асимптот.
сверхгигант
Главная последовательность
горизонтальная
ветвь
0.1Rsun
0.01Rsun
белые
карлики

sai.msu.ru
http://nuclphys.sinp.msu.ru/nuclsynt/n03.htm



Astronet
Эволюция звезд на ГР



Astronet
Эволюция звезд на ГР

Зельдович
http://www.astronet.ru/db/msg/1169513/node42.html

http://www.astronet.ru/db/msg/1170638/evolution/star.tracks/tracks.htm

Базовый эволюционный трек звезды с одной солнечной массой